



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 06 MAY 2003

WIPO PCT

### Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

### Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

### Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Bern, 01. Mai 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

Heinz Jenni

BEST AVAILABLE COPY



**Patentgesuch Nr. 2002 1610/02**

**HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)**

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

**Titel:**  
Fitness-Gerät.

**Patentbewerber:**  
Prospective Concepts AG  
Rietstrasse 50  
8702 Zollikon

**Vertreter:**  
Dr. R.C. Salgo European Patent Attorney  
Rütistrasse 103  
8636 Wald ZH

**Anmeldedatum:** 25.09.2002

**Voraussichtliche Klassen:** A63B

**Unveränderliches Exemplar**  
**Exemplaire Invariable**  
**Exemplare Unveränderlich**

16.10.02

**Erfinder:** Wendelin Egli

**Anmelder:** Prospective Concepts AG  
Rietstrasse 50  
8702 Zollikon

## **Fitness-Gerät**

**Patentanwalt:** Dr. R.C. Salgo  
Rütistrasse 103  
CH-8636 Wald

**PAR-00209**

10.10.2022

-1-

## Fitness-Gerät

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Fitness-Gerät in Form eines Kleidungsstückes nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Solche Fitness-Geräte sind - unter verschiedenen Titeln - mehrere bekannt, so aus US 726,791 (D1), US 4,230,114 (D2) und WO 01/52787 (D3). Die Gemeinsamkeit des Standes der Technik und der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass durch Anlegen eines leichten äusseren Unterdruckes an gewisse Partien des menschlichen Körpers die Durchblutung insbesondere des - an sich schlecht durchbluteten - Unterhaut-Fettgewebes gesteigert werden kann. Wird gleichzeitig durch körperliche Betätigung der Stoffwechsel gesteigert, so kann Fettgewebe dank der besseren Durchblutung in den Stoffwechsel vermehrt einbezogen und somit abgebaut werden. Das Anlegen von Unterdruck kann selbstverständlich so vorgenommen werden, dass eine Unterdruckkammer mit einem ortsfesten Trainingsgerät, wie Fahrradergometer oder Laufband bestückt wird, und die an solchem Training unter Unterdruckverhältnissen interessierte Person sich in diese Unterdruckkammer begibt, welche in aller Regel den Körper bis oberhalb der Hüften aufnehmen kann. Oberhalb der Hüften liegt ein elastischer und luftdichter Abschluss am Körper an. Solche Trainingsgeräte sind bekannt beispielsweise aus US 5,133,339 und EP 0 906 774. Solche ortsfesten Anlagen sind jedoch kostspielig und damit verbunden, dass Aufstellungsorte solcher Anlagen aufgesucht werden müssen. Zudem ist die Art der sportlichen, oder allgemeiner: körperlichen, Betätigung ausgesprochen limitiert. Diese Nachteile wurden durch die in D1 bis D3 beschriebenen Vorrichtungen mindestens teilweise überwunden.

Der Nachteil eines mit einem an die Stelle einer ortsfesten Anlage tretenden Kleidungsstückes ist jedoch darin zu erblicken, dass ein solches Kleidungsstück lösungsgemäß eine luftdichte Aussenschicht aufweist. Wird nun durch eine ortsfeste (D1, D2) oder tragbare (D3) Luftpumpe innerhalb dieser genannten Aussenhaut eine negative Druckdifferenz zum Atmosphärendruck erzeugt, so wirkt der Atmosphärendruck auf die ganze

16.10.02

-2-

teilevakuierte Fläche dieses Kleidungsstückes und presst es an die Körperoberfläche. Damit wird das Auspumpen des Raumes zwischen Kleidungsstück und Körperoberfläche entscheidend behindert.

5 Diesem Umstände tragen die in D1 und D3 beanspruchten Abstandshalter Rechnung. In D1 sind diese rigide ausgeführt, in D3 bestehen sie aus unter Überdruck stehenden schlauchartigen pneumatischen Elementen. Zusammen mit der unter dem Differenzdruck stehenden Aussenhaut wirken diese Abstandshalter  
10 jedoch als Versteifungsrippen, welche die sportliche, oder allgemein: körperliche, Bewegung behindern. Ferner ist es trotz dieser bekannten Abstandhalter nicht ausgeschlossen,  
15 dass die Aussenhaut lokal trotzdem an der Körperoberfläche anliegt und damit das Ziel eines solchen Kleidungsstückes, nämlich die Durchblutung des Unterhaut-Fettgewebes zu verbessern, nicht überall erreicht wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Abstandshalters, welcher die genannten Nachteile überwindet und ermöglicht, den ganzen Aufbau des Kleidungsstückes  
20 und der zugehörigen Pumpeinrichtung zu vereinfachen, verbunden mit einer substanziellen Senkung der Kosten.

Die Lösung der gestellten Aufgabe ist wiedergegeben im Patentanspruch 1 hinsichtlich der wesentlichen Merkmale, in den weiteren Patentansprüchen hinsichtlich weiterer vorteilhafter  
25 Ausbildungen.

Anhand der beigefügten Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgedankens,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Teil von Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen besonderen Teil von  
35 Fig. 1.

Fig. 1 ist eine Draufsicht auf ein als kurze Hose ausgeführtes erfindungsgemässes Kleidungsstück. Dieses weist eine Aus-

10.10.02

senhaut 1 auf, welche aus einem luftdichten und elastischen Material, beispielsweise aus Polyurethan (PU) gefertigt ist. Unter dieser Aussenhaut 1 liegt eine Distanzschicht 2, welche grundsätzlich den gleichen Zuschnitt aufweist, wie die Aus-  
5 senhaut 1. Die Distanzschicht ist aus einem Abstandsgewirk gefertigt. Abstandsgewirke sind in der Textiltechnik an sich bekannt und bestehen, sollen sie den angestrebten Zweck erfüllen, in aller Regel aus Monofil-Fäden. Selbstverständlich sind Abstandgewirke auch aus anderen Textilfasern einsetzbar;  
10 entscheidend ist die gute Luftdurchlässigkeit in den Richtungen parallel zur Aussenhaut 1.

An einer geeigneten Stelle der Aussenhaut 1 ist ein Anschlussstück 3 für einen Vakumschlauch 4 angebracht, welcher zu einer tragbaren batteriebetriebenen Vakuumpumpe führt, die  
15 vorzugsweise in einer an einem Riemen 7 befestigten Tasche 5 untergebracht ist. Die genannte Vakuumpumpe ist so dimensioniert, dass sie bei der zu erwartenden Leckrate von Abschlussborden 6 eine Druckdifferenz zum Aussendruck zwischen 10 und 50 hPa zu erzeugen und aufrecht zu halten vermag. Der  
20 Riemen 7 gestattet, die Pumpe über der Schulter zu tragen oder sonstwie geeignet am Körper zu befestigen. Bei komplexer gestalteten Kleidungsstücken oder zum Sicherstellen eines über die ganze betroffene Körperoberfläche gleichbleibenden Unterdruckes kann selbstverständlich auch das Anbringen von  
25 zwei oder mehreren Anschlusstücken 3 angezeigt sein, verbunden mit der entsprechenden Anzahl von Vakumschlüpfen 4 oder allenfalls einem einzigen Vakumschlauch 4 mit Verzweigungen.  
Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den oberen Teil der einen Seite des Kleidungsstückes von Fig. 1. Die einzelnen Teile sind zum Zwecke der klareren Darstellung etwas entfernt voneinander gezeichnet. Im Bereich des Abschlussbords 6 ist die Aussenhaut 1 aus elastischem Kunststoff beispielsweise um die Distanzschicht 2 nach innen eingeschlagen und liegt direkt am Körper an, welcher das Bezugszeichen 8 trägt. Falls  
30 erforderlich, kann zwischen dem eingeschlagenen Teil der Aussenhaut 1 und der Körperoberfläche noch eine dünne Schicht 9 einer geeigneten Crème oder eines Gels aufgetragen werden.

10/02

- Sowohl Aussenhaut 1 als auch Distanzschicht 2 sind je für sich in der Form und Grösse des Kleidungsstückes geschnitten und konfektioniert und können getrennt gewaschen werden. Da die Verbindung der beiden Teile 1, 2 nun durch das Einschlagen der Aussenhaut 1 vorgenommen wird, sind keine Verbindungsstellen vorzusehen und für die Reinigung wieder zu trennen. Durch geeigneten Schnitt der Distanzschicht 2 kann dafür gesorgt werden, dass die Auswahl der notwendigen Konfektionsgrössen klein bleibt.
- Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch das Kleidungsstück im Gebiete des Anschlussstückes 3. Hier kann, um den Luftdurchsatz in Querrichtung durch die Distanzschicht 2 zu erhöhen, eine zweite Schicht 10 von Abstandgewirke auf die Distanzschicht 2 aufgelegt und mit dieser verbunden werden. Das Anschlussstück 3 kann so ausgeführt sein, dass ein hutförmiger Teil 11 davon eine vorzugsweise runde Öffnung in der Aussenhaut 1 durchsetzt, und eine Klemmscheibe 12 über die zylindrische Partie des Teiles 11 geschoben wird und den Rand der runden Öffnung in der Aussenhaut 1 gegen die flache Partie des Teils 11 presst. Der Vakumschlauch 4 wird anschliessend über die genannte zylindrische Partie des Teils 11 geschoben und dort befestigt. Andere Arten der Befestigung sind an sich bekannt und in der Verbindungstechnik geläufig.
- Durch das Vorhandensein der Distanzschicht 2 ist hier die Möglichkeit gegeben und auch leicht wahrnehmbar, Sensoren anzubringen zur Überwachung von Körperfunktionen der das Kleidungsstück tragenden Person. Solche Sensoren können beispielsweise vorgesehen werden für die Hauttemperatur an verschiedenen Stellen, die Leitfähigkeit der Haut, den Puls, die Atemfrequenz, letztere allenfalls über die Spannung der Bauchregion des Kleidungsstückes. Solche Sensoren können an einen geeigneten Datensammler angeschlossen sein, welcher ebenfalls in der Tasche 7 untergebracht und von der gleichen Batterie gespeist sein kann, wie die erfindungsgemäss Vakuumpumpe. Damit kann das Fitness-Gerät in der Form eines Kleidungsstückes zur sportmedizinischen Mess- und Überwachungseinrichtung ausgebaut werden. Dies insbesondere, da der sportlichen Tätigkeit durch das Kleidungsstück - insbesondere

auf dem Gebiete des Ausdauersports - kaum Einschränkungen auferlegt werden und, durch das Vorhandensein eines geeigneten Datensammlers, kostspielige und einschränkende Telemetrie einrichtungen entbehrlich sind.

- 5 Die in Fig. 1 dargestellte Hose dürfte zwar das häufigste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kleidungsstückes sein, hat jedoch trotzdem nur beispielsweise Charakter. Eine knöchellange Hose, ein Oberteil, welches nur Teile - beispielsweise die Oberarme - des Oberkörpers einem Teilvakuum  
10 aussetzt, ja ein Ganzkörperbekleidungsstück, sind ebenfalls erfindungsgemäss, immer mit den Merkmalen der luftdichten Aussenhaut 1 und der Distanzschicht 2. Dabei ist auch immer eingeschlossen, dass bestimmte Partien des Körpers vom Teilvakuum ausgenommen und dann lediglich von einem geeigneten  
15 luftdurchlässigen textilen Material bedeckt sind.

**Patentansprüche**

1. Fitness-Gerät in Form eines Kleidungsstückes mit einer luftdichten und elastischen Aussenhaut (1), einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Teilvakuums zwischen der Körperoberfläche der das Kleidungsstück tragenden Person und der Aussenhaut (1) wobei die Vakuumpumpe batteriebetrieben und in einer Tasche 15 tragbar ausgeführt ist und mittels eines Pumpenschlauches (4) an einem am Kleidungsstück befestigten Anschlussstück (3) angeschlossen ist, und einem Abstandhalter zwischen der Körperoberfläche und der Aussenhaut (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandhalter aus einer textilen Distanzschicht (2) besteht, welche mindestens teilweise den gleichen Zuschnitt aufweist, wie das Kleidungsstück.
2. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzschicht (2) aus einem Abstandsgewirk aus Monofilfasern besteht.
3. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kleidungsstück Abschlussborde (6) aufweist, welche aus der elastischen Aussenhaut (1) gebildet sind.
4. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschlussborde durch, die Distanzschicht (2) übergreifende, Einschläge gebildet sind.
5. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kleidungsstück den ganzen Körper zwischen Hals und Fussknöcheln bedeckt.
- 35 6. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kleidungsstück aus einer über die Hüften hinaufreichenden Hose besteht.

7. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Hose sich bis zu den Fussknöcheln erstreckt.
- 5 8. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Hose unterhalb der Oberschenkel aufhört.
9. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kleidungsstück nur den Oberkörper mindestens teilweise bedeckt.
- 10 10. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
  - 15 - die Distanzschicht (2) auf die Form und die Grösse des Kleidungsstückes geschnitten und konfektioniert ist, und
  - Aussenhaut (1) und Distanzschicht (2) unverbunden sind.
- 20 11. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
  - das Kleidungsstück Sensoren aufweist zur Ermittlung vorgegebener Körperparameter der das Kleidungsstück tragenden Person,
  - ein Datensammler vorhanden und mit den genannten Sensoren verbunden ist,
  - der genannte Datensammler tragbar ist.
- 25 30 12. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sensor für die Temperatur der Haut vorhanden ist.
- 35 13. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sensor für die Leitfähigkeit der Haut vorhanden ist.

15.10.2022

14. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensor für die Pulsfrequenz vorhanden ist.
- 5 15. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensor für die Atemfrequenz vorhanden ist.
- 10 16. Fitness-Gerät nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehr als ein Anschlussstück(3) und eine entsprechende Anzahl von Vakumschläuchen (4) vorhanden ist.

30.10.02

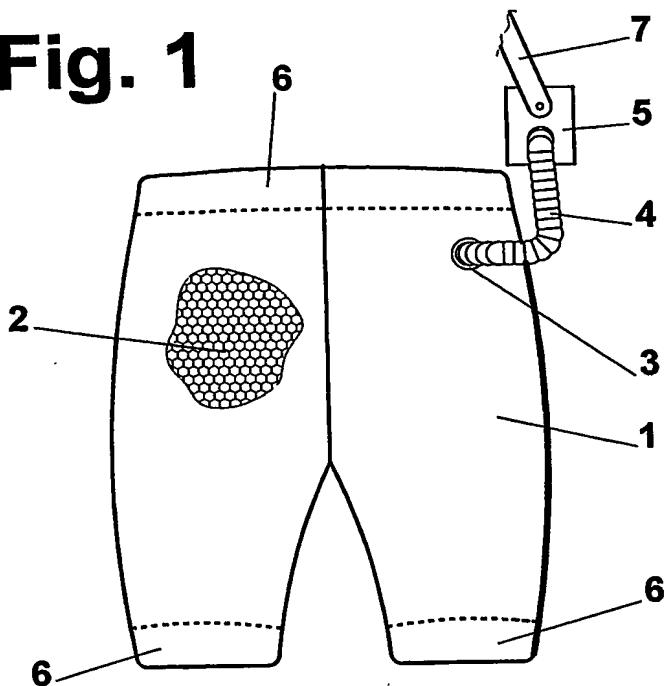
Zusammenfassung

Das erfindungsgemäße Fitnessgerät in Form eines Kleidungsstückes besteht im Beispiel einer Hose aus einer luftdichten Aussenhaut (1) aus elastischem Kunststoff und einer darunterliegenden Distanzschicht (2) aus einem Distanzgewirk, vorzugsweise aus Monofilfasern. Abschlussborde (6) werden durch Einschlagen der Aussenhaut (1) über die Distanzschicht (2) erzeugt. An einem Anschlussstück (3) kann ein Vakuumschlauch (4) angeschlossen werden. Eine tragbare Vakuumpumpe (5) erzeugt einen medizinisch als vorteilhaft indizierten negativen Differenzdruck zum Atmosphärendruck, welcher sich dank der Distanzschicht (2) im ganzen Kleidungsstück ausbreitet. Die Vakuumpumpe (5) ist an einem Riemen (7) befestigt, welcher über die Schulter oder an einer sonst geeigneten Stelle getragen werden kann.

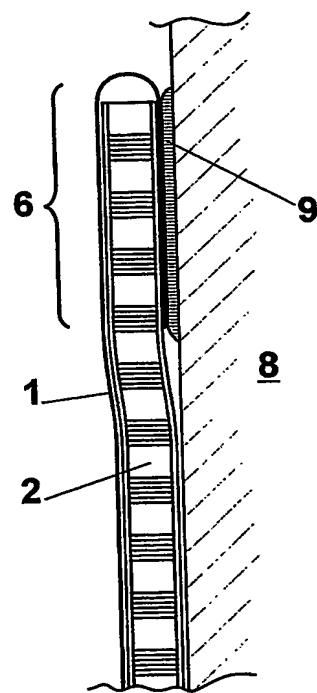
(Fig. 1)

1/1

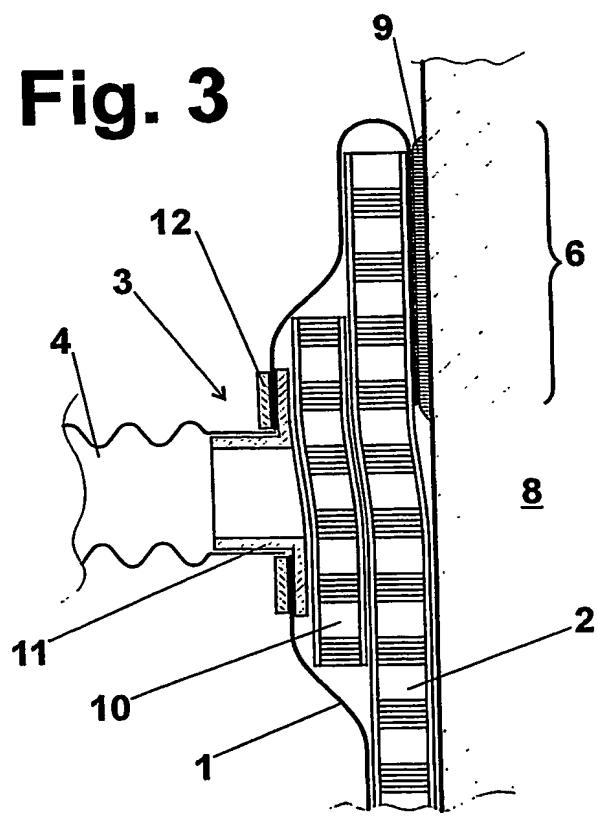
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**